

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

30.7.2004

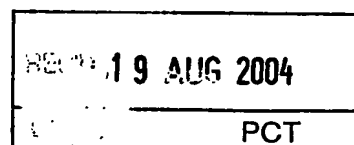
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 7 月 2 8 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 2 8 0 9 9 6
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 2 8 0 9 9 6]

出 願 人
Applicant(s): 日 本 電 気 株 式 有 限 公 司

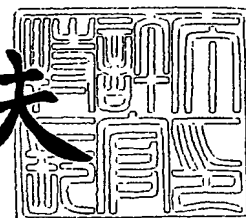


**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

2 0 0 4 年 6 月 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 52700353
【提出日】 平成15年 7月28日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04M 1/02
H04M 1/247
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内
【氏名】 大賀 敬之
【特許出願人】
【識別番号】 000004237
【氏名又は名称】 日本電気株式会社
【代理人】
【識別番号】 100123788
【弁理士】
【氏名又は名称】 宮崎 昭夫
【電話番号】 03-3585-1882
【選任した代理人】
【識別番号】 100088328
【弁理士】
【氏名又は名称】 金田 暢之
【選任した代理人】
【識別番号】 100106297
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊藤 克博
【選任した代理人】
【識別番号】 100106138
【弁理士】
【氏名又は名称】 石橋 政幸
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 201087
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0304683

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

表示装置と、該表示装置の表示面が設けられた面とは反対側の面に設けられた複数の操作キーと、操作者の指が前記各操作キーの位置にあることを検知する指位置検出機構と、前記操作キーおよび前記指位置検出機構からの信号が入力され、前記表示装置の動作制御を実施可能な制御部とを有し、

前記制御部は、前記表示装置に前記操作キーの配列のイメージを表示させ、前記指位置検出機構からの入力信号によって、操作者の指が前記各操作キーのいずれかの位置にあることが判定された場合に、前記操作キーの配列のイメージにおける、操作者の指が位置する前記操作キーに相当するイメージを変化させる処理を行う携帯情報端末。

【請求項 2】

前記指位置検出機構は、前記各操作キーが半押しされたことを検出する半押しセンサおよび／または前記各操作キーに操作者の指が触れたことを検出するタッチセンサを含んでいる、請求項 1 に記載の携帯情報端末。

【請求項 3】

操作者の指が位置する前記操作キーに相当するイメージを変化させる処理は、当該イメージの表示色、表示図形、表示輝度、表示の点滅パターンの少なくとも 1 つを変化させる処理である、請求項 1 または 2 に記載の携帯情報端末。

【請求項 4】

前記制御部は、前記指位置検出機構の信号から、操作者の指が所定の前記操作キーの位置にあることを判定した時、または、操作者の指が複数の前記操作キーの位置に、所定の順番で位置したことを判定した時に、予め登録された所定のプログラムを起動させ、または停止させる処理を実行する、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の携帯情報端末。

【請求項 5】

前記所定のプログラムを起動させ、または停止させることによって、前記表示装置に所定の画像を表示させ、または表示を消去させる処理、前記表示装置に所定の選択肢情報を表示させる処理、照明を点灯させ、消灯させ、または点滅させる処理、所定のパターンの振動を発生させ、または停止させる処理、所定のパターンの音を発生させ、または停止させる処理、ネットワークを介して接続可能な他の携帯情報端末への接続を行い、または接続を中断する処理の少なくとも 1 つが実行される、請求項 4 に記載の携帯情報端末。

【請求項 6】

重力が前記表示装置の表示面側からその反対側に向かう方向にかかっているか、その逆方向にかかっているかを検出する重力センサをさらに有し、

前記制御部は、前記重力センサからの入力信号によって、前記操作キーへのキーコードの割り当てを切り替える処理を実行する、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の携帯情報端末。

【請求項 7】

表示装置と、該表示装置の表示面が設けられた面とは反対側の面に設けられた複数の操作キーと、重力が前記表示装置の表示面側からその反対側に向かう方向にかかっているか、その逆方向にかかっているかを検出する重力センサと、前記操作キーおよび前記重力センサからの信号が入力され、前記表示装置の動作制御を実施可能な制御部とを有し、

前記制御部は、前記表示装置に前記操作キーの配列のイメージを表示させる処理と、前記重力センサからの入力信号によって、前記操作キーへのキーコードの割り当てを切り替える処理とを実行する携帯情報端末。

【請求項 8】

重力が前記表示装置の表示面側からその反対側に向かう方向にかかっている場合の、前記操作キーへのキーコードの割り当ての配列と、重力が前記表示装置の表示面側の反対側から表示面側に向かう方向にかかっている場合の、前記操作キーへのキーコードの割り当ての配列とが鏡像対称の配列になっている、請求項 6 または 7 に記載の携帯情報端末。

【書類名】明細書

【発明の名称】携帯情報端末

【技術分野】

【0001】

本発明は、様々な情報処理を実行するコンピュータが内蔵され、操作者が情報を入力するための入力装置と、操作者に情報を提示する表示装置を備える携帯情報端末に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、携帯電話機に代表される携帯情報端末が広く普及している。このような携帯電話機には、図4に示すように、情報を表示する表示装置11、21と、操作キー12、22やポインティングデバイス（不図示）などからなる入力装置が設けられている。携帯電話機としては、図4（a）に示すように、全体が1つのケーシングによって覆われた構成の携帯電話機10と、図4（b）に示すように、2つのケーシングがヒンジ部を介して接続され、2つのケーシングが並ぶように開いた状態と、携帯に便利のように、両者を重ねて折り畳んだ状態とにすることができる折り畳み型の携帯電話機20が知られている。いずれにしても、表示装置11、21と入力装置は、使用者が表示装置11、21を見ながら入力装置を操作できるように、同一面に設けられるのが普通である。また、表示装置11、21が設けられた面に対して90度の方向（垂直方向）を向いた横面に、キーやポインティングデバイスが配置される場合もある。

【0003】

一方、表示装置の表示面が設けられた面の裏側の面に操作キーの一部を配置した携帯情報端末が例えば特許文献1に開示されており、また、タッチパネルを配置した携帯情報端末が特許文献2に開示されている。

【特許文献1】特開2000-236376号公報

【特許文献2】特開2002-77357号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、一般的な従来技術におけるように入力装置を携帯情報端末の表示装置の表示面と同一の面や横面に配置する構成には、以下のような欠点がある。

（1）携帯情報端末を手を持った時、携帯情報端末を持つ手の指は、携帯情報端末の裏側（表示装置の表示面と背中合わせになる面）に回り込んでいるため、携帯情報端末を持っている側の手を使って表示装置の表示面側に設けられた入力装置を操作しようとした場合、操作性があまりよくない。

（2）携帯情報端末の横面に入力装置を設ける場合、横面は狭く、設置面が限られるため、複雑な入力操作を行う入力装置、例えば、2次元座標を入力するポインティングデバイスを横面に設けると、手で操作しにくいものになりがちである。特に、携帯情報端末を持つ手の指での操作は困難になりがちである。

（3）携帯情報端末を手を持った状態で、携帯情報端末を持つ手の指で操作を行う場合、携帯情報端末を保持するのにも指を使うので、操作は、人差し指や親指など、限られた指のみを使用したものとなり、効率が悪くなりがちである。

（4）携帯情報端末を手で持った状態で入力操作を行う際、（1）～（3）の問題を回避するため、携帯情報端末を持つ手とは異なる手で入力操作を行うと、両方の手がふさがってしまうことになり、他の作業に手を使えなくなる。また、鞆を持った状態で携帯情報端末を操作するなど、両方の手を使えない状況で携帯情報端末を操作したい場合があり、この場合には、携帯情報端末を手で持った手で入力操作を行わざるをえない。

（5）表示装置と入力装置を同一面に設けた場合、両者が、携帯情報端末の、携帯する装置としてコンパクトに構成されるために限られた設置スペースを取り合うことになる。そこで、視認性を向上させるために表示装置を大きくした場合には、入力装置の設置スペースが狭くなって操作性が犠牲になり、一方、操作性を向上させるために入力装置を大きく

した場合には、視認性が犠牲になってしまう。

(6) 表示装置と入力装置を同一面に設けた場合、操作性、視認性の両方を向上させるために両者を大きくしようとすれば、携帯情報端末自体を大きくしなければならず、携帯性が悪くなる。

【0005】

これに対して、特許文献1、2に開示された従来技術によれば、裏側に入力装置の一部を配置することによって、表側の入力装置の設置スペースにある程度余裕をとることができる、また操作性をある程度改善することができる。

【0006】

しかし、裏面に配置された入力装置は、特許文献1では、スクロールキーや決定キー、クリアキーなどの限られたもののみであり、大部分のキーは依然として表側に配置されている。すなわち、裏側に配置したキーを操作する際、操作者は表側の表示装置を見ており、裏側に配置したキーを操作する指を視認できないので、より多くのキーを裏側に配置した場合、入力操作は困難なものとなる。

【0007】

一方、特許文献2では、図5に示すように、タッチパネル32は、携帯情報端末30の、表示装置31が設けられた面の反対側に設けられており、表示装置31上に表示された選択項目の、選択しようとする項目が表示された位置の裏側の位置をタッチすることによって選択を行うのに用いられている。この構成では、様々な入力操作を裏側のタッチパネル32を用いて実施することが可能であると考えられる。しかし、操作者は、操作する指を視認できないので、選択操作を行うまで、操作している自分の指がどこにあるのか確認できず、特に、狭い領域に多くの選択項目がある場合、タッチする位置がずれてしまい、所望の選択項目とは別の選択項目を選択してしまう危惧があり、操作性に問題があると考えられる。

【0008】

また、携帯情報端末の入力操作では、特定のキーワードを入力する場合など、表示装置を見なくても入力操作を実施できる場合があり、この場合、裏側に入力装置が設けられていれば、裏側を見ながら入力操作を行う方が便利である場合がある。しかし、特許文献2に開示された携帯情報端末30は、裏側のタッチパネル32を、このように裏側から見た状態で操作するのには適していない。すなわち、特許文献2に開示された携帯情報端末30で、裏側のタッチパネル32を用いて、例えば、アルファベットの入力操作を行う場合、図5(a)に示すように、各文字の入力に利用する領域の配列が、裏側から見ると、表側から見た表示装置30の表示上での配列とは鏡像対称の配列になり、入力操作するのに混乱を生じてしまうという問題が生じる。

【0009】

そこで、本発明の目的は、表示装置の表示面とは反対側の面に多数の操作キーが設けられている場合でも、その操作キーによって、表示装置を見ながら円滑に入力操作を行うことができる携帯情報端末を提供することにある。さらに、本発明の他の目的は、表示装置の表示面とは反対側の面に設けた操作キーによって、反対側の面を見ながら入力操作を行う場合でも、混乱を生じることなく、円滑に入力操作を行うことができる携帯情報端末を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上述の目的を達成するため、本発明の携帯情報端末は、表示装置と、表示装置の表示面が設けられた面とは反対側の面に設けられた複数の操作キーと、操作者の指が各操作キーの位置にあることを検知する指位置検出機構と、操作キーおよび指位置検出機構からの信号が入力され、表示装置の動作制御を実施可能な制御部とを有し、制御部は、表示装置に操作キーの配列のイメージを表示させ、指位置検出機構からの入力信号によって、操作者の指が各操作キーのいずれかの位置にあることが判定された場合に、操作キーの配列のイメージにおける、操作者の指が位置する操作キーに相当するイメージを変化させる処理を

行うことを特徴とする。

【0011】

この構成によれば、表示装置を見ながら、表示面の裏側に配置された操作キーによって入力操作を行おうとする操作者は、操作キーを完全に押して入力を確定する前に、操作キーの位置に指を移動させ、それによって、表示装置に表示されている操作キーのイメージが変化するのを確認することによって、操作を行っている自分の指がどの操作キーの位置にあるのかを認識することができる。

【0012】

指位置検出機構としては、具体的には、各操作キーが半押しされたことを検出する半押しセンサおよび／または各操作キーに操作者の指が触れたことを検出するタッチセンサを用いることができる。すなわち、半押しセンサでは、操作者が操作キーを完全に押して入力を確定する前に、操作キーをある程度押し込み、すなわち半押しした時点でそのことを検知でき、それによって、操作者の指が、その操作キーの位置にあることを検出できる。また、タッチセンサでは、操作者が操作キーに触れることによって、操作者の指が、その操作キーの位置にあることを検出できる。

【0013】

操作者の指が位置し、半押しされた、または操作者の指が触れた操作キーに相当するイメージを変化させる処理は、具体的には、当該イメージの表示色、表示図形、表示輝度、表示の点滅パターンの少なくとも1つを変化させる処理とすることができる。

【0014】

さらに、指位置検出機構の信号から、操作者の指が所定の操作キーの位置にあることを判定した時、または、操作者の指が複数の操作キーの位置に、所定の順番で位置したことを判定した時に、すなわち、操作者が、所定の操作キーに対して、半押しまたは接触の操作を行った時、または、複数の操作キーに対して、所定の順番で半押しまたは接触の操作を行った時に、予め登録された所定のプログラムを起動させ、または停止させる処理を制御部に実行させてもよい。この際の所定のプログラムは、操作者が予め設定したアプリケーションなどのプログラムであってもよいが、表示装置に所定の画像を表示させ、または表示を停止させる処理、表示装置に所定の選択枝情報を表示させる処理、照明を点灯させ、消灯させ、または点滅させる処理、所定のリズム、周波数パターンの振動を発生させ、または停止させる処理、所定の音色、音階、リズムパターンの音を発生させ、または停止させる処理、ネットワークを介して接続可能な他の携帯情報端末への接続を行い、または接続を中断する処理の少なくとも1つを実行させるプログラムとすることができる。このようなプログラムを起動させ、または停止させる処理を実行させることによって、操作者が、操作している自分の指がどの操作キーの位置にあるのかを認識するのをより容易にしたり、操作キーへの半押し、接触の操作によって、簡便に所定の処理を実行できるようにしたりすることができる。

【0015】

本発明の携帯情報端末では、重力が表示装置の表示面側からその反対側に向かう方向にかかっているか、その逆方向にかかっているかを検出する重力センサをさらに設け、重力センサからの入力信号によって、操作キーへのキーコードの割り当てを切り替える処理を制御部によって実行するようにしてもよい。

【0016】

操作キーへのキーコードの割り当ての切り替えは、具体的には、重力が表示装置の表示面側からその反対側に向かう方向にかかっており、すなわち、表示面側を上に向けている場合の、操作キーへのキーコードの割り当ての配列と、表示面の反対側の面を上に向けている場合の、操作キーへのキーコードの割り当ての配列とが鏡像対称の配列になるようにすることができる。これによって、表示面を上側に向け、すなわち操作者が、表示装置の表示を見ながら入力操作している時に、表示装置に表示される操作キーのイメージの配列と、表示面の反対側を上に向け、すなわち操作者が、操作キーが設けられた側を見て入力操作をしている時の、操作キーの配列とが同じになるようにすることができる。

【0017】

このようなキーコードの割り当ての切り替え処理は、表示面の反対側の面に設けられた操作キーの表示処理を行う携帯情報端末において、指位置検出機構を用いて表示を変化させる処理とは独立して、すなわちこのような処理を行わない携帯情報端末において実施しても、表示装置に表示される操作キーのイメージの配列と、表示面の反対側を上に向けた時の操作キーの配列とを整合させて、操作性を向上させることができるという作用を生じる。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、表示装置を見ながら、表示面の裏側に配置された操作キーによって入力操作を行おうとする操作者は、操作キーを完全に押して入力を確定する前に、操作キーを半押しし、または操作キーに触れ、それによって、表示装置に表示されている操作キーのイメージが変化するのを確認することによって、操作を行っている自分の指がどの操作キーの位置にあるのかを認識することができるので、表示面の裏側に多数の操作キーが配置されている場合であっても、間違った入力を行うことなく、円滑に所望の入力操作を実施することができる。

【0019】

また、重力センサを設け、その検出信号に応じて、各操作キーに割り当てるキーコードを切り替えることによって、表示装置を見ながら入力操作する際に、表示装置に表示される操作キーのイメージの配列と、操作キー側を見ながら入力操作する際の操作キーの配列とが同じになるようにすることができ、それによって、操作者は、操作キー側を見ながら入力操作する際でも、混乱を生じることなく円滑に入力操作を行うことが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

【0021】

図1に示すように、本実施形態の携帯情報端末1は、表側1aに表示装置2の表示面が設けられ、この反対側の裏側1bに複数の操作キー3が設けられている。この携帯情報端末1には、図2に示すように、コンピュータや電子回路によって構成される制御部5が内蔵されており、この制御部5に操作キー3の操作信号が入力され、また、制御部5によって表示装置2に様々な情報が表示される。

【0022】

制御部5には、各種の情報処理や、表示制御処理などを制御部5のコンピュータに実行させるためのプログラムが記憶され、また、コンピュータの各種演算処理における展開処理に利用されるメモリ6が接続されている。メモリ6には、操作キー3を介して入力された各種の情報も記憶可能である。また、携帯情報端末1は、携帯電話機におけるように、無線通信ネットワークに接続可能な構成を有していてもよく、この場合、ネットワークを介して取り込んだ情報や新たなアプリケーションのプログラムなどをメモリ6に記憶するようにしてもよい。

【0023】

携帯情報端末1には、さらに、各操作キー3を完全に押さなくても、ある程度押し込んだ場合に、そのことを検知する半押しセンサ4が設けられ、また、重力が表側1aから裏側1bに向かう方向にかかっているか、その逆方向にかかっているかを検知する重力センサ7が設けられ、これらからの検出信号が制御部5に入力されるようになっている。

【0024】

次に、本実施形態の携帯情報端末1への入力操作について説明する。

【0025】

まず、携帯情報端末1を手にとって、表示装置2の表示を見ながら入力操作を行う場合について説明する。この場合、表示装置2には、図1(a)に示すように、操作キー3のイメージ(アイコン)が、透視して操作キー3が見えているように配列されて表示される

。すなわち、表示装置 2 には、操作キー 3 を操作した際に制御部 5 によって認識される、図に示す例では A, B, C . . . といったキーコードを含むイメージの配列が表示される。この際、図 1 (a) から理解されるように、表示装置 2 に表示される操作キー 3 のイメージに含まれるキーコードの、表側 1 a から見た配列は、各操作キー 3 を操作した際に制御部 5 によって認識されるキーコードについての、裏側 1 b から見た配列とは鏡像対称な配列になっている。

【0026】

そして、操作キー 3 を押す際、操作キー 3 がまだ完全に押されていない状態で、ある程度押され、すなわち半押しの状態になると、そのことが半押しセンサ 4 を介して制御部 5 によって認識され、制御部 5 によって、操作キー 3 が半押しになっていることを示す、表示装置 2 への表示処理が行われる。これは、半押しされた操作キーに対応するイメージを変化させる、すなわち、例えば、半押しされた操作キー 3 のイメージの色、図形、表示輝度、点滅パターンを変化させたり、半押しされた操作キー 3 のイメージ上に指のイメージを重ねて表示したりすることによって実施できる。さらに、操作キー 3 を全押しした時にも、そのことを示す表示を行ってもよく、この場合、半押しした時の表示の変化と、全押しした時の表示の変化は異なるものとするのが好ましい。

【0027】

このような表示が行われることによって、操作者は、操作キー 3 を完全に押して入力するキーコードを確定する前に、裏側 1 b の操作キー 3 を操作している自分の指がどの操作キー 3 の位置にあるのかを確認することが可能となる。したがって、操作者は、各操作キー 3 のどれが半押しになっているのかを確認しながら操作キー 3 を押す操作を実施することによって、他の操作キー 3 と間違えることなく確実に、所望の操作キー 3 を押すことができる。

【0028】

なお、操作キー 3 のイメージの表示は、他の表示と重ねて表示したり、表示領域を他の表示と異なる領域にしたりすることによって、他の情報表示と同時に実施することができる。また、操作キー 3 を半押しした時のみ、操作キー 3 のイメージを表示したり、半押しされている間だけ、他の情報表示と切り替えて操作キー 3 のイメージの表示を行ったりしてもよい。

【0029】

次に、本実施形態の携帯情報端末 1 を裏側 1 b から見た状態で操作する場合について説明する。

【0030】

この場合、本実施形態では、操作キー 3 を操作することによって制御部 5 によって認識されるキーコードを、表示装置 2 を見ながら操作キー 3 を操作する場合とは切り替えている。すなわち、各操作キー 3 に割り当てられたキーコードの配列は、図 1 (b) に示す、裏側 1 b を上にして携帯情報端末 1 を持った時の配列が、図 1 (a) に示す、表側 1 a を上にして携帯情報端末 1 を持った時の配列に対して鏡像対称な配列となるようにしている。したがって、裏側 1 b を上にして携帯情報端末 1 を持った時の、各操作キー 3 に割り当てられたキーコードの配列は、表側 1 a を上にして携帯情報端末 1 を持った時に、表示装置 2 に表示される操作キー 3 のイメージの配列と同じ配列になっており、したがって、操作者は、裏側 1 b を上に向けた状態でも、混乱することなく操作キー 3 を操作することができる。

【0031】

このような各操作キー 3 へのキーコードの割り当ての切り替えは、制御部 5 によって、携帯情報端末 1 が表側 1 a を上にした状態と、裏側 1 b を上にした状態とのどちらであるかを重力センサ 7 の検出信号から判定して実施することができる。しかしながら、各操作キー 3 へのキーコードの割り当てのこのような切り替えは、乗物内で操作する際に加減速によって重力センサ 7 の検出動作が不安定になる場合など、場合によっては、実施しないことが望まれることがあり、そこで、キーコードの切り替え機能は任意にオン・オフでき

るようにすることが好ましい。

【0032】

また、操作者が、裏側 1b を上に向けた状態で操作キー 3 を操作しやすくなるように、各操作キー 3 には、裏側 1b を上に向けた時に割り当てられるキーコードに対応する文字を印刷するなどして表示しておくのが好ましい。この場合、表側 1a を上にした状態での操作時には、各操作キー 3 を操作した際に制御部 5 によって認識されるキーコードが、各操作キー 3 に表示されたキーコードと合わなくなるが、この際には、操作者は表示装置 2 を見ており、操作キー 3 の表示は見えていないので、操作キー 3 の表示のために、操作に混乱を生じることはない。

【0033】

さらに、図 3 に示す変形例の携帯情報端末 1' におけるように、裏側 1b に、操作キー 3 の配置スペースが制限されることのない範囲の大きさの副表示装置 8 を設けてもよい。このようにすることによって、裏側 1b を上に向けた状態でのキー操作をよりやりやすくなることができる。すなわち、この副表示装置 8 には、例えば、操作キー 3 を介して入力された文字列を表示するようにすることができ、また、何についての入力を行っているかを示す情報など、キー入力を行う上で参照されるのが好ましい他の情報を表示できるようにしてもよい。

【0034】

以上説明したように、本実施形態によれば、携帯情報端末 1 を手に持って、表側 1a の表示装置 2 の表示を見ながら、裏側 1b の操作キー 3 を操作する操作者は、操作キー 3 を完全に押して入力する文字などのキーコードを確定する前に、操作キー 3 を半押しすることによって、表示装置 2 の表示から、操作を行っている自分の指が各操作キー 3 のうちのどれの位置にあるかを判定することができる。したがって、操作者は、容易に、間違えることなく所望のキー操作を行うことができる。また、本実施形態の携帯情報端末 1 では、裏側 1b を上に向けた際に、操作キー 3 の配列が、表側 1a を上に向けた際に表示される操作キー 3 のイメージの配列と同じにすることができ、それによって、操作者は、裏側 1b を見ながら操作する場合でも、混乱を生じることなく入力操作を行うことができる。

【0035】

なお、本実施形態では、各操作キー 3 が半押しされたことを検知する半押しセンサ 4 を用いた例を示したが、半押しセンサ 4 の替わりに、各操作キー 3 に指が触れたことを検知するタッチセンサを用いてもよい。この場合、操作キー 3 を半押ししなくても、触れるだけで自分の指の位置を確認できるので、操作がより容易になる。

【0036】

さらに、半押しセンサ 4 とタッチセンサの両方を設けてもよい。このようにすることによって、1つの操作キー 3 の操作によって、それに触れた場合と、半押しした場合と、完全に押した場合との 3 種類の状態に対応して、制御部 5 に、それぞれ異なる情報が入力されたものと認識させるようにすることができ、すなわち、簡便な操作で多様な情報の入力を実施可能とすることができる。

【0037】

また、各操作キー 3 を半押しし、または各操作キー 3 に触れた時に、制御部 5 によって、所定のプログラムが実行され、または停止されるようにし、それによって他の動作が実行されるようにしてもよい。例えば、表示装置 2 に照明が設けられた構成の携帯情報端末 1 において、各操作キー 3 のいずれかを半押しし、またはいずれかに触れた時に、照明を点灯させるようにすることができ、それによって、操作時に表示を見やすくなる。また、携帯情報端末 1 には、携帯電話機に見られるように、音声発生機構や振動発生機構を設けてもよく、所定の操作キー 3 に対して、半押しまたは接触の操作をした場合、あるいは、所定のいくつかの操作キー 3 に対して、所定の順番で半押しまたは接触の操作をした場合に、所定の画像の、一定時間、または次の操作が行われるまでの表示、照明の点灯／消灯／所定パターンでの点滅、所定の音色、音階、リズムパターンの音の発生／停止、所定のリズム、周波数パターンの振動の発生／停止の処理のいずれか、またはこれらの組み合わせ

わせの処理が実行されるようにしてもよい。これらの処理は、操作者が、半押しまたは接触の操作をした操作キー 3 がどの操作キー 3 であるかを認識するのをより容易にする目的で実施することもできるし、他の目的で実施し、すなわち、所望の処理を簡便な操作で行できるようにするものとして実施してもよい。発生する音や振動は、モールス符号のように符号化して、複数の情報を含むものとしてもよい。

【0038】

さらに、1つまたは幾つかの操作キー 3 への、所定の半押しまたは接触の操作によって、操作者が予め設定したアプリケーションのプログラムを起動／停止したり、携帯情報端末 1 が接続可能なネットワークを介して、予め設定された他の装置に接続して通信を開始／終了したり、登録されたアプリケーションプログラムの一覧などの選択肢情報を示す画像を表示／消去したりする処理が実行されるようにしてもよい。選択肢情報を示す画像を表示した場合、その選択操作は、操作キー 3 を用いて実施するようにしてもよいが、表示装置 2 への表示の助けがなくても入力操作を実施できる他の入力装置、例えば、タッチセンサ、ポインティングデバイスや、表側 1 a や横面に設けた操作キーや、裏側 1 b の、操作キー 3 から離れた他の位置に設けられ、または、操作キー 3 とは大きさや、形状などが異なる少数の操作キーを用いて実施するようにしてもよい。

【0039】

また、操作キー 3 は、指で触れることによって複数のうちのどれであるかがある程度分かるように、操作キー 3 毎に、または、所定位置の操作キー 3 について、外形を変化させたり、異なるパターンの凹凸を設けたり、キー表面の粗さや柔らかさを変化させたりしたものとしてもよい。それによって、操作者が、視認できない裏側 1 b で操作している指がどこに位置しているかをより認識しやすくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】本発明の実施形態の携帯情報端末の模式図であり、図 1 (a) は表示装置の表示面が配置された表側を上に向けた状態での、携帯情報端末の表側および裏側の平面図、図 1 (b) は、裏側を上に向けた状態での、携帯情報端末の裏側の平面図である。

【図 2】図 1 の携帯情報端末の概略構成を示すブロック図である。

【図 3】図 1 の変形例の携帯情報端末の模式図である。

【図 4】従来例の携帯電話機を手に持った状態を示す模式図である。

【図 5】従来例の携帯情報端末の模式図であり、図 5 (a) は表側 30 a と裏側 30 b の平面図、図 5 (b) は、この携帯情報端末を手で持った状態を示す模式図である。

【符号の説明】

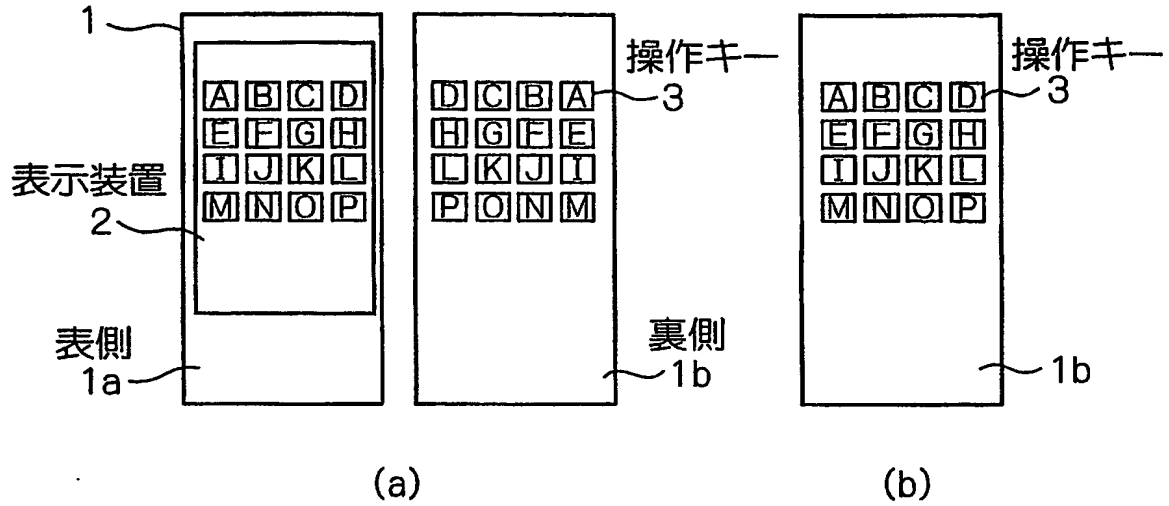
【0041】

- 1, 1', 30 携帯情報端末
- 1 a, 30 a 表側
- 1 b, 30 b 裏側
- 2, 11, 21, 31 表示装置
- 3, 12, 22 操作キー
- 4 半押しセンサ
- 5 制御部
- 6 メモリ
- 7 重力センサ
- 8 副表示装置
- 10, 20 携帯電話機
- 32 タッチパネル

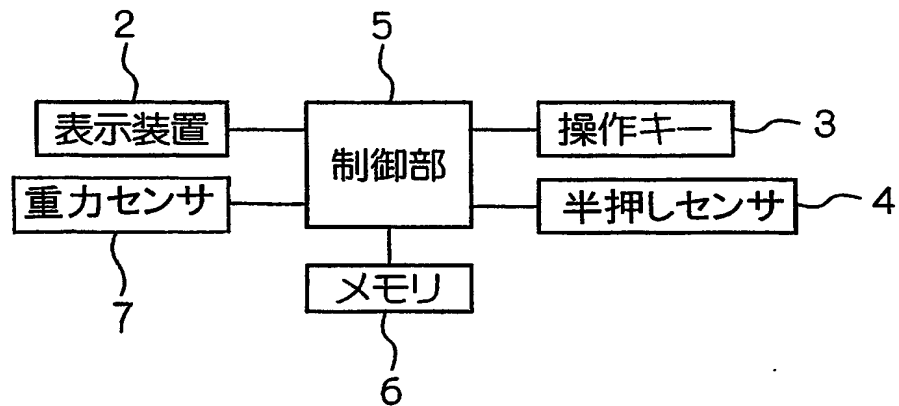
【書類名】 図面

【図 1】

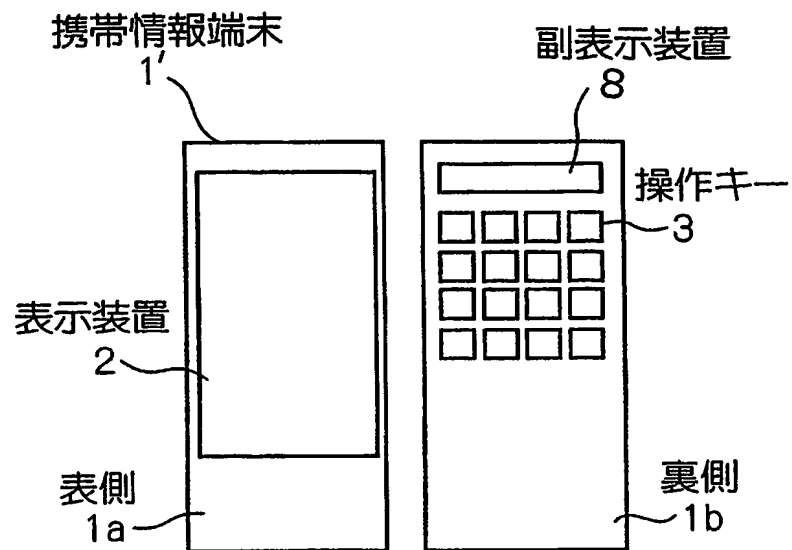
携帯情報端末



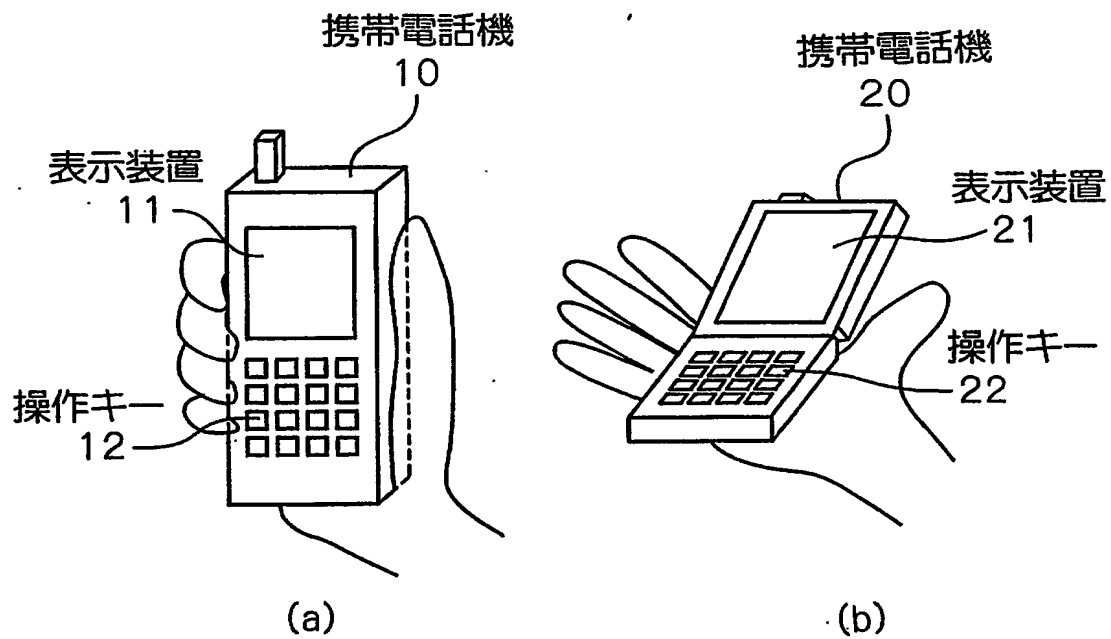
【図 2】



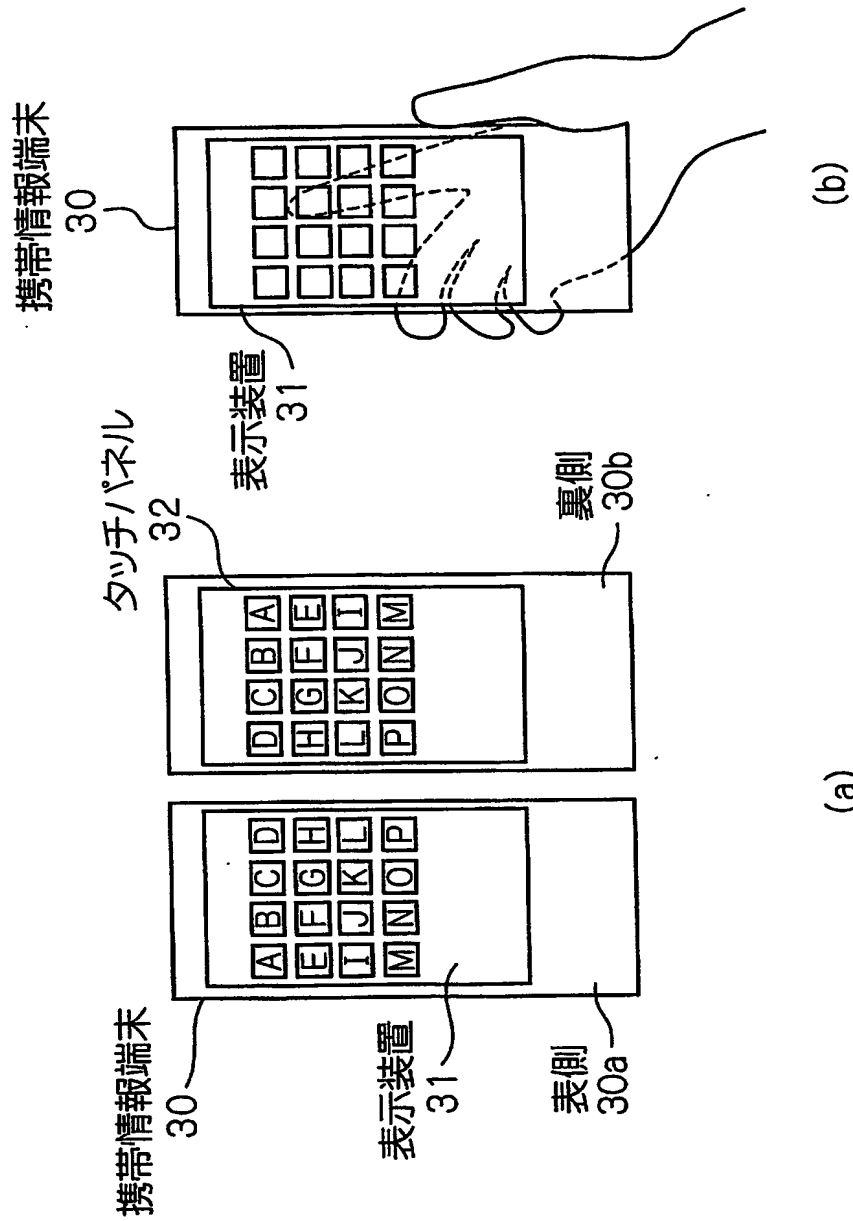
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 表示装置の表示面とは反対側の面に多数の操作キーが設けられている場合でも、その操作キーによって、表示装置を見ながら円滑に入力操作を行うことができる携帯情報端末を提供する。

【解決手段】 携帯情報端末 1 には、表側 1 a に表示装置 2 の表示面が設けられ、その反対側の裏側 1 b に複数の操作キー 3 が配置されている。また、携帯情報端末 1 には、各操作キー 3 が半押しされたことを検知する半押しセンサおよび／または各操作キー 3 に操作者の指が触れたことを検知するタッチセンサが設けられている。操作キー 3 の配列のイメージを表示し、半押しセンサまたはタッチセンサからの入力信号から操作キー 3 に対して半押しまたは接触の操作が行われたことが判定された場合、その操作キー 3 に対応するイメージの表示を変化させる処理が、携帯情報端末 1 に内蔵された制御部によって実行される。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 2 8 0 9 9 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 3 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

氏 名

日本電気株式会社